

## 食品添加物規格檢驗方法－丙二醇修正總說明

為加強食品添加物規格之管理，並依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，並配合丙二醇之規格標準，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法－丙二醇」修正案，其修正要點如下：

- 一、修正「分子式」、「鑑別」、「游離酸」、「氯化物」、「重金屬」及「熾灼殘渣」。
- 二、增列「參考文獻」。
- 三、增修訂部分文字。

## 食品添加物規格檢驗方法—丙二醇修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> 分子量：76.10</p> <p><b>1.含量：</b>本品為無色透明糖漿狀液，無臭或有臭，略具苦味及甜味。</p> <p><b>2.鑑別：</b></p> <p>(1)取本品 <u>2-3 滴</u>，加吡啶 <u>1 mL</u> 及三苯氣甲烷 <u>0.7 g</u>，於水浴中迴流加熱 1 小時，冷後加丙酮 <u>20 mL</u>，<u>加熱溶解</u>，加活性炭 <u>0.02 g</u>，<u>攪拌後過濾</u>，濾液濃縮至約 <u>10 mL</u>，冷卻有結晶析出，濾取結晶，於乾燥器乾燥 4 小時，此結晶熔融溫度應為 <u>174~178°C</u>。</p> <p>(2)取本品 <u>1 mL</u>，加硫酸氫鉀 <u>0.5 g</u>，加熱時應產生<u>水果香氣</u>。</p> <p><b>3.比重：</b>按照比重測定第I法(附錄 A-9)測定之，其比重應為 <u>1.036~1.040</u>。</p> <p><b>4.沸騰溫度：</b>按照沸騰溫度及蒸餾範圍測定法第II法(附錄 A-27)測定之，其沸騰溫度應為 <u>183~195°C</u>。</p> <p><b>5.游離酸：</b>取水 <u>50 mL</u> 加酚酞試液 <u>1 mL</u>，滴加 <u>0.01 N</u> 氫氧化鈉液至呈紅色並持續 <u>30 秒鐘</u> 以上，加本品 <u>10 mL</u> 混合後，再加 <u>0.1 N</u> 氫氧化鈉液 <u>0.2 mL</u>，應呈紅色並持續 <u>30 秒鐘</u> 以上。</p> <p><b>6.氯化物：</b>取本品 <u>1 mL</u>，按照氯化物檢查法(附錄 A-1)檢查之，如起混濁，不得較 <u>0.01 N</u> 鹽酸液 <u>0.2 mL</u> 之對照試驗所引起者為濃(以 Cl 計，<u>70 ppm</u> 以下)。</p> <p><b>7.重金屬：</b>取本品 <u>4 g</u> 加稀醋酸 <u>2 mL</u>，按照重金屬檢查法第I法(附錄 A-7)檢查之，其所含重金屬(以 Pb 計)應在 <u>5 ppm</u> 以下。</p> <p><b>8.甘油及乙二醇：</b>取本品約 <u>1 g</u>，精確稱定，加水使成 <u>1000 mL</u>，取</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> 分子量：76.10</p> <p><b>1.含量：</b>本品為無色透明糖漿狀液，無臭或有臭，略具苦味及甜味。</p> <p><b>2.鑑別：</b></p> <p>(1)取本品 <u>0.3 g</u>，加吡啶 <u>3 mL</u> 及三苯氣甲烷 <u>2.1 g</u>，於水浴迴流 1 小時，冷後加丙酮 <u>60 mL</u> <u>溶解及活性炭 0.06 g</u>，振盪混合後過濾，濾液於水浴上蒸發至剩半量，置冷藏庫內隔夜。析出之結晶於 <u>105°C</u> 乾燥 <u>30 分鐘</u>，其熔融溫度應為 <u>173~179°C</u>。</p> <p>(2)取本品 <u>1 mL</u> 加硫酸氫鉀 <u>0.5 g</u> 加熱時應產生<u>丙烯醛之刺激性蒸氣</u>。</p> <p><b>3.比重：</b>按照比重測定第I法(附錄 A-9)測定之，其比重應為 <u>1.036~1.040</u>。</p> <p><b>4.沸騰溫度：</b>按照沸騰溫度及蒸餾範圍測定法第II法(附錄 A-27)測定之，其沸騰溫度應為 <u>183~195°C</u>。</p> <p><b>5.游離酸：</b>取水 <u>50 mL</u> 加酚試液 <u>1 mL</u>，滴加 <u>0.01 N</u> 氫氧化鈉液至呈紅色並持續 <u>30 秒鐘</u> 以上，加本品 <u>10 mL</u> 混合後，再加 <u>0.1 N</u> 氫氧化鈉液 <u>0.2 mL</u>，應呈紅色並持續 <u>30 秒鐘</u> 以上。</p> <p><b>6.氯化物：</b>取本品 <u>1 mL</u>，按照氯化物檢查法(附錄 A-1)檢查之，如起混濁，不得較 <u>0.1 N</u> 鹽酸液 <u>0.2 mL</u> 之對照試驗所引起者為濃(以 Cl 計，<u>70 ppm</u> 以下)。</p> <p><b>7.重金屬：</b>取本品 <u>5 mL</u> 加稀醋酸 <u>2 mL</u>，按照重金屬檢查法第I法(附錄 A-7)檢查之，其所含重金屬(以 Pb 計)應在 <u>5 ppm</u> 以下。</p> <p><b>8.甘油及乙二醇：</b>取本品約 <u>1 g</u>，</p>	<p>一、修正「分子式」、「鑑別」、「游離酸」、「氯化物」、「重金屬」及「熾灼殘渣」。</p> <p>二、增列「參考文獻」。</p> <p>三、增修訂部分文字。</p>

其 13 mL 加過碘酸鉀 0.2 g、硫酸 1 mL 及水 50 mL，以每分鐘 3~5 mL 之速度蒸餾至殘渣液約為 1 mL (餾出液之受器應置冰水中)。餾出液加水使成 500 mL，取其 1 mL 加變色酸 0.1 g 及硫酸 5 mL，於水浴中加熱 30 分鐘後冷卻，加水使成 250 mL 時，其液色不得較甲醛標準溶液 1 mL 依同法操作所得液色為濃。

**9. 熾灼殘渣：**取本品 10 g，按照熾灼殘渣檢查法(附錄 A-4)檢查之，其遺留殘渣不得超過 0.05%。

參考文獻：

厚生労働省。2007。プロピレングリコール。第 8 版食品添加物公定書。577-578 頁。東京，日本。

精確稱定，加水使成 1000 mL，取其 13 mL 加過碘酸鉀 0.2 g、硫酸 1 mL 及水 50 mL，以每分鐘 3~5 mL 之速度蒸餾至殘渣液約為 1 mL (餾出液之受器應置冰水中)。餾出液加水使成 500 mL，取其 1 mL 加變色酸 0.1 g 及硫酸 5 mL，於水浴中加熱 30 分鐘後冷卻，加水使成 250 mL 時，其液色不得較甲醛標準溶液 1 mL 依同法操作所得液色為濃。

**9. 熾灼殘渣：**取本品 10 g 加硫酸 1~2 滴，徐徐加熱，點火燃燒，所得殘留物按照熾灼殘渣檢查法(附錄 A-4)檢查之，以 800°C 熾灼 30 分鐘，其遺留殘渣不得超過 0.05%。